

PAT-NO: JP02000187537A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000187537 A

TITLE: USB PORT HUB

PUBN-DATE: July 4, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOBAYASHI, KAZUO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUMI ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10365537

APPL-DATE: December 22, 1998

INT-CL (IPC): G06F003/00, H04B010/105 , H04B010/10 , H04B010/22

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate connection of equipment which transmits data by using optical signals by mounting an optical port which can transmit optical signals to the main body of a universal serial bus(USB) port hub.

**SOLUTION:** The USB port hub 10 is mounted with the optical port 16. A USB controller 15 is connected to the optical port 16 through a format conversion part 17. This format conversion part 17 converts optical signals inputted from the optical port 16 into USB signals, and converts USB signals inputted from the USB controller 15 into optical signals and sends them to the optical port 16. Thus, by providing the format conversion part 1, not only the USB signals but also various optical signals can be transmitted to the computer main body 13 after converting the optical signals into USB signals. Consequently, the data of a portable terminal 18 are easily transmitted to the computer main body 13 and an input device such as a radio mouse can be connected to the computer main body 13.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-187537

(P2000-187537A)

(43)公開日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(51)IntCl.	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 6 F 3/00		G 0 6 F 3/00	D 5 K 0 0 2
H 0 4 B 10/105		H 0 4 B 9/00	R
10/10			
10/22			

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平10-365537

(22)出願日 平成10年12月22日(1998.12.22)

(71)出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72)発明者 小林 一夫

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式  
会社厚木事業所内

(74)代理人 100060575

弁理士 林 孝吉

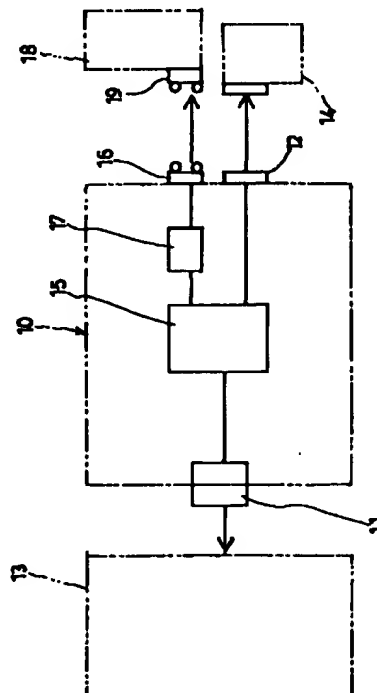
Fターム(参考) 5K002 AA05 DA05 FA03 GA07

(54)【発明の名称】 USBポートハブ

(57)【要約】

【課題】 USBポートハブにて光信号の伝送を可能にし、光信号を用いた機器とコンピュータとの接続を容易にする。

【解決手段】 キーボードやマウス及びプリンタ14等を同一のコネクタにて接続できるUSBポート11、12を備えたUSBポートハブ10に光信号を送送できる光ポート16を装着する。また、光ポート16とUSBコントローラ15との間にフォーマット変換部17を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キーボードやマウス及びプリンタ等を同一のコネクタにて接続できるUSBポートのアップポートとダウンポートとを備え、更に、該アップポートとダウンポートとの間にUSBコントローラを設けてアップポート側に接続されるコンピュータとダウンポート側に接続される各種機器とのデータの送受信を可能にしたUSBポートハブにおいて、該USBポートハブの本体に光信号を伝送できる光ポートを装着したことを特徴とするUSBポートハブ。

【請求項2】 光ポートとUSBコントローラとの間にフォーマット変換部を設け、USBにて用いられるデータと光ポートに用いられるデータとを相互に変換できるようにしたことを特徴とする請求項1記載のUSBポートハブ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はUSBポートハブに関するものであり、特に、光信号によるデータの伝送（送信、受信、及び送受信）を可能にしたUSBポートハブに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来此種USBポートハブを図3及び4に従って説明する。

【0003】図において、1はUSBポートハブであり、該USBポートハブ1にはアップポート2及びダウンポート3、3が装着されている。該アップポート2はパソコン等のコンピュータ本体に接続され、ダウンポート3、3にはキーボードやマウス、プリンタやスキャナ等の各種の機器が接続される。

【0004】そして、ダウンポート3、3に接続された機器を操作すれば、該機器のデータがUSBコントローラ4を介してコンピュータ本体に送信されて該機器のデータがコンピュータ本体に入力される。

【0005】また、ダウンポート3に接続された機器をコンピュータにて操作する際には該コンピュータ本体よりデータがUSBコントローラ4を介してダウンポート3に接続された機器に送信され、該コンピュータ本体より該機器にデータやコマンドが送信される。

【0006】従って、USB(Universal Serial Bus)と称される同一規格のコネクタポートに各種の機器を接続してデータの送受信が可能となるため、パソコン等に接続する各種の機器の接続操作が容易となっている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】近年、USB規格を採用したパソコンや各種の機器が製造され、同一コネクタポートにてプリンタ、キーボード等各種機器をパソコンに接続できるため、USBポートハブを用いて各種機器とパソコン等のコンピュータとを接続してデータの送

信が行われている。従って、該USBポートハブを用いることにより該機器の接続作業が容易となった。

【0008】しかし、該コンピュータのデータ送受信には光ポートを使用して行われている機器もあり、USBポートハブを用いて光データの送受信は不可能であるため、該光データの送受信を行うためには、別個の機器を用いることを要し、光信号を用いる機器のデータ伝送を容易にすることができない。

【0009】そこで、他の機器を用いることなくUSBポートハブにて光データの送受信を可能として光信号を用いてデータを送受信する機器のデータの送受信を容易にするために解決せられるべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は該課題を解決することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記目的を達成するために提案されたものであり、キーボードやマウス及びプリンタ等を同一のコネクタにて接続できるUSBポートのアップポートとダウンポートとを備え、更に、該アップポートとダウンポートとの間にUSBコントローラを設けてアップポート側に接続されるコンピュータとダウンポート側に接続される各種機器とのデータの送受信を可能にしたUSBポートハブにおいて、該USBポートハブの本体に光信号を伝送できる光ポートを装着したUSBポートハブ、及び、光ポートとUSBコントローラとの間にフォーマット変換部を設け、USBにて用いられるデータと光ポートに用いられるデータとを相互に変換できるようにしたUSBポートハブを提供せんとするものである。

## 【0011】

【発明実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1及び図2に従って説明する。

【0012】図において、10はUSBポートハブであり、該USBポートハブ10はUSBポートのアップポート11及びダウンポート12、12を装着している。該アップポート11にはパソコン等のコンピュータ本体13が接続され、ダウンポート12にはプリンタ14が接続されている。

【0013】従って、ダウンポート12に接続されたプリンタ14よりデータが出力された際には、該データがUSBコントローラ15を介してコンピュータ本体13に送信され、該プリンタ14にて送信されたデータがコンピュータ本体13に入力される。そして、該プリンタ14より各種の信号やコマンドをコンピュータ本体13が認識することができる。

【0014】また、コンピュータ本体13よりダウンポート12に接続されたプリンタ14へデータを送信する際には、該コンピュータ本体13よりUSBコントローラ15を介してダウンポート12に接続されたプリンタ14にデータが送信される。従って、該コンピュータ本体

よりプリンタ14に各種のデータを送信し、該プリンタ14にて該データ出力することができる。

【0015】また、該USBポートハブ10には光ポート16が装着されている。該光ポート16は赤外線により光データを送受信できるように構成されているが、赤外線に限定せられるべきではない。

【0016】該光ポート16はフォーマット変換部17を介してUSBコントローラ15に接続されている。該フォーマット変換部17は光ポート16にて入力された光信号をUSB信号に変換してUSBコントローラ15へ送信し、また、USBコントローラ15より入力されたUSB信号を光信号に変換して光ポート16へ送信する。従って、該フォーマット変換部17を設けたことにより、USB信号のみではなく光ポート16より入力される各種の光信号をUSB信号に変換してコンピュータ本体13へ送信することができる。

【0017】斯くして、携帯端末18の光ポート19より光信号にてUSBポートハブ10の光ポート16へ送信すれば、該光信号がフォーマット変換部17にてUSB信号に変換され、USBコントローラ15を介してコンピュータ本体13へ該USB信号が送信される。

【0018】従って、携帯端末18のデータがUSBポートハブ10を介してコンピュータ本体13へ入力されるので、該携帯端末18のデータを容易にコンピュータ本体13へ送信することができる。また、携帯端末18のみではなく、無線マウス等の入力装置を該USBポートハブ10を介してコンピュータ本体13に接続できる。

【0019】尚、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変をなすことができ、そして、本発明が該改変せられたものに及ぶことは当然である。

【0020】

【発明の効果】請求項1記載の発明は、USBポートハ

ブに光ポートを装着したので、光信号を用いてデータを伝送する機器を該USBポートハブにて接続してデータの伝送をなすことができる。従って、光信号の伝送用の別個の機器を用いることなく該光信号の伝送を行うことができるので、光信号を使用してデータの伝送を行う機器の該接続作業が著しく容易となる。

【0021】請求項2記載の発明は、USBポートハブの光ポートとUSBコントローラとの間にフォーマット変換部を設け、該フォーマット変換部にて光ポートへ入力された光信号をUSB信号に変換してUSBコントローラへ送信し、また、USBコントローラより入力されたUSB信号を光信号に変換して光ポートへ送信するように構成している。

【0022】従って、該フォーマット変換部を設けたことにより、光ポートに入出力される各種の光信号とUSB信号とを相互に変換してコンピュータ本体とPDA等の各種の光信号を用いてデータの伝送を行う機器とを容易に接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】USBポートハブの正面図。

【図2】USBポートハブの回路ブロック図。

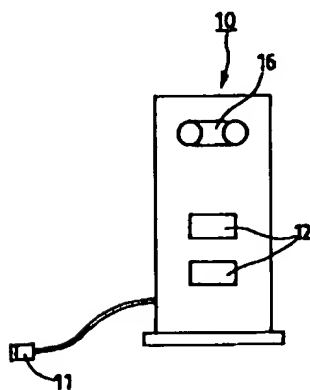
【図3】従来のUSBポートハブの正面図。

【図4】従来のUSBポートハブの回路ブロック図。

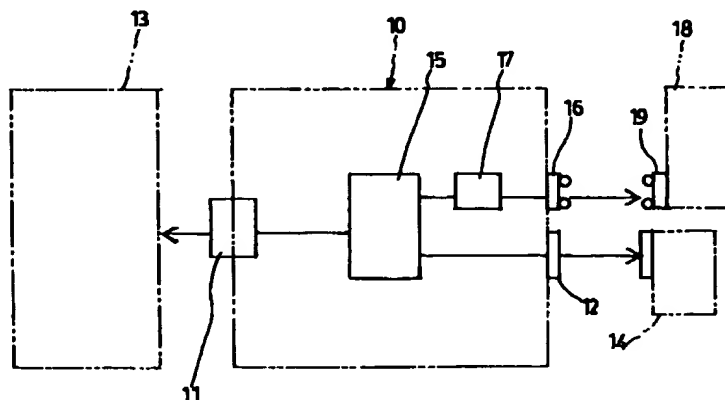
【符号の説明】

- 10 USBポートハブ
- 11 アップポート
- 12 ダウンポート
- 13 コンピュータ本体
- 14 プリンタ
- 15 USBコントローラ
- 16 光ポート
- 17 フォーマット変換部

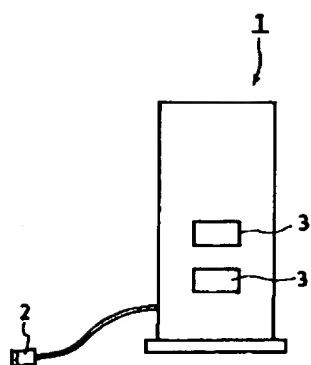
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

